TITRES ET TRAVAUX

DU

Dr E. LAGUESSE

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PARIS

ANCIENNE LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET Cie

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1892

TITRES ET SERVICES

Docteur en médecine (Paris, 1885). — *Lauréat de la Faculté de medecine de Paris* (Médaille d'argent).

Licencies ès sciences naturelles (Paris, 1886).

Docteur ès sciences naturelles (Paris, 1890).

Chargé des fonctions d'agrégé à la Faculté de médecine de Lille (avril 1891).

Chargé du cours d'Histologie à la même Faculté (novembre 1891).

Membre correspondant de la Société de Biologie (Paris, 1891).

Membre correspondant de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon (1891).

TRAVAUX SCIENTIFIQUES (1)

1° **Recherches sur le développement embryonnaire de l'épithélium dans les voies aériennes.** *Thèse pour le doctorat en médecine.* 105 pages, 2 planches gravure sur pierre hors texte. Paris, Davy, 1885.

Les voies aériennes : fosses nasales, larynx, trachée et bronches, sont chez l'adulte revêtues par un épithélium à cils vibratiles, chez l'embryon par un simple épithélium polyédrique stratifié non cilié. A un moment donné (embryon de mouton de 10-12 centimètres), MM. Pouchet et Tourneux (Histologie) avaient observé le mélange des deux sortes d'éléments, et pensé qu'il y avait véritable substitution.

C'est bien en effet ce que montre l'étude complète du développement suivi dans toute l'étendue des voies aériennes depuis leur formation jusqu'à la naissance. L'épithélium polyédrique stratifié primitif les tapisse d'abord entièrement, et, à l'exception d'une couche génératrice profonde, subit si régulièrement la transformation muqueuse, qu'il peut être considéré comme une sorte de glande muqueuse étalée en surface.

C'est dans l'épaisseur de ce premier revêtement qu'apparaissent une à une les cellules à cils vibratiles. Quelques éléments de la couche génératrice, à travers la palissade formée par les cellules muqueuses superficielles à membrane épaisse, se glissent, s'insinuent par des prolongements irréguliers, à la manière de leucocytes. Qu'un de ces prolongements atteigne la surface, la plus grande partie du protoplasme y est entraînée, vient y faire saillie sous forme de bouton, se couvre de cils. La cellule étirée se divise alors en deux cellules filles dont l'une reste dans la couche pro-

(1) Toutes ces recherches ont été faites dans les laboratoires (Paris et Concarneau) de mon excellent maître M. le Professeur Georges Pouchet. E. L.

fonde, l'autre représente à la surface une cellule cylindrique à cils vibratiles. Ces éléments sont d'abord clairsemés; puis le processus se généralise et, la transformation muqueuse s'arrêtant d'autre part, les cils finissent par couvrir toute la surface, sauf en certaines régions, comme les cordes vocales inférieures, qui évoluent directement vers le type pavimenteux. Les cellules caliciformes de l'adulte seraient le dernier vestige de la tendance à la transformation muqueuse; mais, contrairement à leurs devancières, glandes unicellulaires holocrines qui venaient après s'être chargées de mucigène éclater à la surface, les cellules caliciformes sont nettement mérocrines.

2° **Note eur l'origine du sinue msxilleire et de ees glsndes chez l'embryon.** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, séance du 7 novembre 1885.

3° **Sur le développement de ls rste des poissons oeseux.** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 9 juillet 1887.

L'ébauche de la rate se forme tardivement; elle est visible par simple dissection sur la Truite en train d'éclore. Le tube digestif est alors rectiligne. Immédiatement en arrière de la région stomacale indiquée par un léger renflement, la rate apparaît comme une crête arrondie, accolée à l'intestin et en rapport intime avec la veine intestinale principale (sous-intestinale de Balfour), origine de la veine porte.

4° **Note eur le développement histologique de ls rste des poissons.** *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 7 juillet 1888.

A l'époque de l'éclosion (Truite), la rate apparaît déjà comme une masse spongieuse, creusée de cavités communiquant entre elles et avec la veine intestinale. L'endothélium de celle-ci se continue à une certaine distance sur les parois de ces cavités. L'aspect général est celui d'un sinus cloisonné placé en diverticule sur le système veineux porte, et n'entrant que secondairement en communication avec le système artériel.

5° Développement du pancréas chez les poissons osseux. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 18 mai 1889.

On admet généralement que les poissons osseux manquent de pancréas (sauf un petit nombre d'espèces, où il existerait à l'état rudimentaire). Legouis (1873) a montré l'existence chez ces animaux d'un pancréas très développé, mais tellement diffus, tellement infiltré de graisse, qu'il avait échappé aux observateurs. Les assertions de Legouis, appuyées presque uniquement sur des dissections, ont rencontré peu de créance.

Or, en suivant le développement de la Truite, j'ai vu, quelques jours après la fermeture du blastopore vitellin, se développer sur la paroi dorsale de l'intestin, comme chez tous les Vertébrés, un bourgeon pancréatique, d'abord hémisphérique, envoyant bientôt de nombreux bourgeons secondaires ramifiés, qui fusent en traînées lointaines autour du pylore, de l'estomac, de l'intestin jusque vers l'anus, enfin dans la plus grande partie du mésentère. Cet organe présente de plus en plus nettement, à mesure qu'on s'approche de l'état adulte, l'aspect d'une glande pancréatique typique mais diffuse, ayant comme conduit excréteur un seul canal pancréatique renflé en ampoule et accolé au cholédoque.

6° Note sur le réticulum de la rate. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 23 novembre 1889.

Chez les Sélaciens (*Acanthias vulgaris*), le réticulum splénique n'est pas formé, comme on l'admet d'ordinaire, d'un réseau de fibres conjonctives entrecroisées, recouvertes de cellules plates, mais uniquement de cellules étoilées anastomosées. Ces cellules, très nettes chez l'embryon, perdent leur aspect granulé et quelquefois leur noyau au cours du développement; mais à aucun moment on ne voit de fibres se former, sauf dans la capsule. Chez l'adulte, la rate, débarrassée de ses enveloppes et hydrotomisée, ne donne point de gélatine par la coction; or on sait que la transformation en gélatine est le caractère chimique essentiel de la fibre conjonctive.

7° Note sur le développement des veines dans la rate. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 29 mars 1890.

Chez la Truite, logettes de la pulpe et veines ont la même origine embryonnaire, ne sont, au début, qu'une seule et même chose (voy. **12**).

8° Sur la présence de vaisseaux dans l'épithélium intestinal (chez le Protoptère). *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 24 mai 1890.

En général les membranes épithéliales sont dépourvues de vaisseaux. On cite, comme exceptions à cette règle, l'épithélium pigmenté de la strie vasculaire du limaçon (Ranvier), l'épithélium olfactif du Cobaye (Bovier-Lapierre), et comme formation embryonnaire l'ectoplacenta (professeur Mathias Duval)... Il faut y ajouter l'épithélium cylindrique stratifié de l'intestin chez le Protoptère (poisson dipnéen), parcouru dans sa couche profonde, et jusque vers le milieu de sa hauteur, par un riche réseau capillaire.

9° Sur la régénération du sang après saignée chez l'embryon. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 14 juin 1890.

Les premières saignées ont porté sur un lot de soixante alevins de Truite, éclos de sept à huit jours, et parvenus au moment où la rate commençait à former des hématies; les secondes, sur des embryons éclos artificiellement quinze jours avant terme. Au bout d'un mois, dans le premier cas, le sang était régénéré aux dépens des noyaux d'origine accumulés particulièrement dans les mailles de la rate, la division des hématies restantes par karyokinèse n'y jouant qu'un très faible rôle. Pour établir ces résultats, non seulement le sang était examiné à intervalles réguliers, mais les embryons étaient ensuite débités en coupes sériées, ce qui a permis de relever la proportion des hématies jeunes et vieilles, des hématoblastes, des formes en karyokinèse..... dans les différents vaisseaux (aorte, veines porte, splénique et cardinale), inaccessibles à tout autre mode d'investigation.

10° Note sur la rate et le pancréae du Protoptère et de la Lamproie. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 5 juillet 1890.

D'après les auteurs classiques, la rate et le pancréas ne font défaut qu'à quelques Vertébrés : l'Amphioxus, les Cyclostomes et quelques poissons dipnéens : Lepidosiren, Protoptère.

Chez un Protoptère adulte, j'ai retrouvé la rate et le pancréas bien développés, mais situés dans l'épaisseur même de la paroi intestinale, comme cela a lieu chez les embryons de Sélaciens et de Téléostéens : c'est donc un simple arrêt de développement. Comme chez l'embryon, la rate reste en rapport immédiat avec la veine intestinale principale. Ici, de plus, elle s'enfonce avec elle assez loin dans la valvule spirale.

Chez la Lamproie, au même point, existe un sinus veineux réticulé placé en diverticule sur la veine porte, que je considère comme le représentant de la rate au point de vue anatomique.

11° Note sur le mode d'attache de l'Écrevisse nouvellement éclose. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 19 juillet 1890.

Par les débris de l'une des membranes d'enveloppe, puis par les pinces. (Voir **18**.)

12° Recherchee eur le développement de la rate chez les poissons. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, publié par MM. Georges Pouchet et Mathias Duval. Paris, F. Alcan, 1890, n° 4, pages 345-406, n° 5, pages 425-495. 4 planches doubles lithographie hors texte. 5 figures dans le texte. (Mémoire présenté à la Sorbonne comme thèse de doctorat ès sciences, le 23 décembre 1890.)

La structure et les fonctions de la rate sont encore si mal connues que l'étude de son développement, à peine effleurée jusqu'ici, ne peut manquer de jeter quelque jour sur ce sujet ingrat. Mais chez l'homme, chez les mammifères, la rate est complexe, les éléments anatomiques petits ; il y avait tout intérêt à commencer par les Vertébrés inférieurs, par les poissons, où l'organe se réduit à ses parties essentielles. Tel a été le but de ce travail.

Deux animaux ont été choisis dans des groupes différents, la Truite (poissons osseux) et l'Aiguillat (poissons cartilagineux), et chez chacun d'eux le développement morphologique et histogénique de l'organe a été suivi pas à pas depuis l'origine jusque chez l'adulte.

La méthode employée de préférence chez l'embryon a été celle des coupes en série après inclusion à la paraffine et fixation préalable par les réactifs les plus éprouvés que possède la technique actuelle. Mais ces procédés ont été combinés avec les dissections, les injections, l'examen sur le vivant, des coupes et des dissociations variées, enfin avec l'expérimentation (saignées à différents âges).

En voici les principaux résultats :

La rate apparaît assez tardivement sous forme d'une simple bosselure de la paroi intestinale, et en rapport immédiat avec la veine sous-intestinale (future veine porte). Elle dérive du mésoderme (mésenchyme) intestinal.

C'est d'abord un simple amas d'éléments arrondis, serrés. Puis, les uns prennent la forme étoilée et s'anastomosent par leurs prolongements de façon à former réseau, les autres restent arrondis et remplissent les mailles ainsi constituées. Les premiers n'auront que quelques modifications à subir (densification, perte de l'aspect granulé...), pour devenir le *réticulum définitif de l'organe qui pendant toute la vie reste donc purement cellulaire*, ne donne jamais de gélatine par la coction, ne contient jamais de fibres. Les seconds sont les *noyaux d'origine* de M. Pouchet, les analogues des leucoblastes et des érythroblastes de Löwit, et, constituant une réserve qui remplit les mailles de la pulpe, se transforment selon les besoins, pendant toute la durée de l'existence, les uns en globules blancs, les autres en globules rouges. La rate chez les poissons est donc dès son origine un *organe hématopoiétique*.

Mais comment s'établit la communication avec le système sanguin? On sait que c'est là un des points les plus controversés. Dans les injections les plus délicates, le liquide vient remplir les mailles de la pulpe comme si les vaisseaux s'ouvraient dans un véritable labyrinthe de lacunes, comme si, en ce point, le système sanguin cessait d'être clos, comme si le sang baignait à même

les tissus sans en être séparé par un endothélium, fait absolument en désaccord avec toutes les notions d'anatomie générale.

Le développement paraît trancher cette difficulté. On sait actuellement qu'un grand nombre de vaisseaux, chez tous les Vertébrés, se développent comme des cordons pleins dont les cellules périphériques s'aplatissent pour former l'endothélium, dont les cellules centrales se dissocient pour former des globules du sang. Or, reprenons notre éminence splénique avec ses mailles pleines d'éléments arrondis, et accolée à la veine porte. Sur les points voisins de cette veine, les cellules rondes contenues dans le réseau deviennent libres par la fonte ou la liquéfaction d'une partie du corps cellulaire, et tombent dans la veine dont l'endothélium a partiellement disparu. La transformation s'étend de proche en proche, non en masse, mais par traînées irrégulières, dans l'intérieur de l'organe, et il en résulte une série de mailles, de logettes ou de cavités tortueuses, irrégulières, communiquant les uns unes avec les autres et s'ouvrant dans la veine porte. Ces cavités ne sont limitées que par les cellules anastomosées du réseau *jouant le rôle d'endothélium* et en continuité avec l'endothélium de la veine voisine. Plus tard, une partie de ces cavités se régularise à partir de la veine porte et se transforme en canaux complets pour constituer les veines propres de la rate. Plus tard enfin, les artères viennent s'ouvrir par des pointes d'accroissement dans les régions restées à l'état de logettes communicantes, et le courant sanguin s'établit. Toute la portion du réseau envahie en totalité ou en partie par le sang forme la *pulpe rouge;* toute la portion où les mailles restent pleines de noyaux d'origine arrondis, serrés, forme la *pulpe blanche* (réduite chez les mammifères adultes aux gaines artérielles et aux corpuscules de Malpighi). La pulpe blanche diminue à mesure que l'animal avance en âge, et la réparation du sang est de moins en moins facile.

L'ensemble des cavités de la pulpe est donc cloisonné par un réseau de cellules entre lesquelles le sang circule par places; mais ces cellules peuvent être considérées comme des cellules endothéliales, et ces cavités comme un réseau de capillaires veineux si serrés qu'il ne resterait pas entre eux de tissu étranger,

réseau dont une partie (pulpe blanche) persisterait pendant toute la vie sous la forme primitive des vaisseaux, sous la forme de cordons pleins. Le *tissu splénique* ainsi compris serait un tissu à part dans l'économie, dépendance du système vasculaire, reliquat, si l'on préfère, du mésenchyme primitif.

13° Développement du tissu réticulé dans la rate des mammifères. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 17 janvier 1891.

Extension aux mammifères (embryon de mouton et dans le numéro suivant à l'embryon humain) des résultats exposés plus haut touchant la constitution cellulaire du réticulum.

14° Le tissu splénique et son développement. *Anatomischer Anzeiger*. IV Jahrgang (1891), n° 5, page 131. (Voir **12**.)

15° Pancréas intra-hépatique chez les poissons. *Comptes rendus de la Societe de Biologie*, 21 février 1891.

16° Structure du pancréas et pancréas intra-hépatique chez les poissons. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 23 février 1891. Note présentée par M. Ranvier.

Le pancréas, étudié chez des espèces très différentes de poissons osseux, se présente comme une *glande formée de longs tubes ramifiés et anastomosés*, structure facile à constater en certains points (notamment chez le Gobie, le Cycloptère, le Labre), où ces tubes s'écartent considérablement les uns des autres pour se répandre en un élégant réseau à la surface du mésentère. Ils sont caractérisés par la cellule pancréatique typique avec amas localisé de gouttelettes de ferment, et par des cellules centro-acineuses petites, irrégulières. Chez le Crénilabre, le Labre, etc., le pancréas suit les rameaux de la veine porte en leur formant à chacun une gaine complète jusque dans le foie qu'il traverse par places de part en part.

17° Sur le développement du mésenchyme et du pronéphros chez les Sélaciens (Acanthias). *Comptes rendus de la Société de Biologie*, décembre 1891.

Pour His et O. Hertwig le mésenchyme (tissu conjonctivo-vasculaire, germe commun des tissus conjonctifs et des vaisseaux) est d'origine extra-embryonnaire; pour Rückert, Rabl, Ziegler,... il se développe par poussées successives aux dépens de l'épithélium du cœlome.

Chez l'Acanthias (Sélacien) ce dernier mode de prolifération se voit très nettement au-dessous de la lame musculaire des protovertèbres; sa formation (Sclérotome) paraît liée au mode même de différenciation de cette plaque.

Comme l'ont vu Van Wijhe et Rückert chez le Pristiure et la Torpille, le pronéphros naît par invagination de l'épithélium péritonéal, mais son canal s'achève aux dépens de l'ectoderme.

18° L'Écrevisse nouvellement éclose. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie.* Paris, F. Alcan, 1892. 14 pages, 1 planche hors texte.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le mode d'attache des jeunes; pour quelques-uns même ils sont libres. Il est facile de constater les faits suivants. Dès l'éclosion, la jeune Écrevisse reste attachée à la mère par les débris d'une fine membrane d'enveloppe adhérente au telson d'une part, pincée de l'autre par les valves reployées de la coque. Dès le second jour, le jeune s'attache en outre par ses pinces, recourbées en hameçon. Première mue le dixième jour; les quatre suivantes à vingt jours d'intervalle, plus fréquentes donc qu'on ne l'admet. A la deuxième seulement s'étalent les pièces latérales de la nageoire caudale. Une planche dessinée d'après l'animal vivant donne les formes de la jeune Écrevisse peu fidèlement reproduites jusqu'ici.

19° Bourrelets valvulaires artériels (chez les poissons). *Comptes rendus de la Société de Biologie*, mars 1892. 2 figures dans le texte.

Chez les Labres, les Crénilabres, on trouve dans le système artériel autour de l'origine des collatérales des sortes de bourrelets formant valvule, et constitués par une variété de tissu conjonctif se rapprochant du cartilage par sa texture et ses propriétés (assez analogue à celui du nodule sésamoïde du tendon d'Achille chez la Grenouille).

9540. — Imprimeries réunies, rue Mignon, 2, Paris.